



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen:  
㉔ Anmeldetag:  
㉕ Offenlegungstag:

P 31 32 323.5-35  
17. 8. 81  
28. 4. 83

㉗ Anmelder:  
B. Braun Melsungen AG, 3508 Melsungen, DE

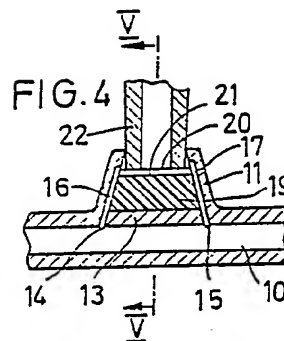
㉘ Erfinder:  
Stöber, Herbert, Dr.med.dent., 3513 Staufenberg, DE

DE 31 32 323 A 1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen

Das Zuspritzteil weist einen Durchgangskanal (10) auf, in den aus einem Spritzenkonus (22) Injektat zugespritzt werden kann. Zur Vermeidung von Kontaminationen ist der Raum im Inneren des Anschlußstutzens (11) von einem elastisch eindrückbaren Verschußkörper (19) ausgefüllt, der an seiner Oberseite einen Querkanal (21) aufweist. Längs der Innenwand des Anschlußstutzens (11) verlaufen Durchlässe (16, 17), die mit dem Durchgangskanal (10) in Verbindung stehen. Der Querkanal (21) ist so ausgerichtet, daß seine Enden mit den oberen Enden der Durchlässe (16, 17) in Verbindung kommen, wenn der Verschußkörper (19) durch den Spritzenkonus (22) zusammengedrückt bzw. niedergedrückt wird. Wird der Spritzenkonus (22) abgenommen, stellt sich der Verschußkörper (19) selbsttätig zurück, so daß seine Oberseite (20) mit der Stirnseite des Anschlußstutzens (11) fluchtet und die Durchlässe (16, 17) gegen die Umgebung abgedichtet werden.  
(31 32 323)



DE 31 32 323 A 1

- 10 -

A n s p r ü c h e

1. Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen, mit einem einen Durchgangskanal aufweisenden Gehäusekörper, welcher einen mit dem Durchgangskanal verbundenen Anschlußstutzen zum Einführen des Auslaßstutzens einer Spritze aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (11, 11') einen elastisch eindrückbaren Verschlußkörper (19, 19') enthält, dessen Oberseite (20) im entspannten Zustand wenigstens annähernd mit dem freien Ende des Anschlußstutzens (11, 11') fluchtet, daß die Oberseite des Verschlußkörpers (19, 19') mindestens einen sich bis zum Seitenrand erstreckenden Kanal (21, 21') aufweist und daß an der Innenwand (22) des Anschlußstutzens mindestens ein von dem Verschlußkörper (19, 19') freier Durchlaß (16, 17) vorgesehen ist, der mit Abstand unter dem freien Ende (18) des Anschlußstutzens (11, 11') endet, mit dem Durchgangskanal (10) in Verbindung steht und bei eingedrücktem Verschlußkörper (19, 19') mit dem Kanal (10) verbunden ist.

2. Zuspritzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19,) vorwiegend aus elastischem Vollmaterial besteht und einen sich in Richtung auf den Durchgangskanal (10)

vergrößernden Querschnitt aufweist.

3. Zuspritzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskörper (19') aus einem starren Teil besteht, das von einer Feder (25) in Richtung auf das freie Ende (18) des Anschlußstutzens (11) gedrückt wird.
4. Zuspritzteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskörper (19') einen die Feder (25) enthaltenden hohlen Ansatz (24) des Durchgangskanals (10) teleskopartig umgreift.
5. Zuspritzteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskörper (19) bzw. die Feder (25) auf einem Wandteil (13) des Durchgangskanals (10) abgestützt ist.
6. Zuspritzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen eine abnehmbare Abdeckkappe aufweist.
7. Zuspritzteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß entlang einer gemeinsamen Ventilleiste mehrere Anschlußstutzen angeordnet sind, die mit einem gemeinsamen Durchgangskanal in Verbindung stehen.

3132323

VON KREISLER SCHÖNWALD EISHOLD FUES  
VON KREISLER KELLER SELTING WERNER

- 3 -

B. Braun Melsungen AG  
Carl-Braun-Straße

3508 Melsungen

PATENTANWÄLTE

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973  
Dr.-Ing. K. Schönwald, Köln  
Dr.-Ing. K. W. Eishold, Bad Soden  
Dr. J. F. Fues, Köln  
Dipl.-Chem. Alek von Kreisler, Köln  
Dipl.-Chem. Carola Keller, Köln  
Dipl.-Ing. G. Selting, Köln  
Dr. H.-K. Werner, Köln

DEICHMANNHAUS AM HAUPTBAHNHOF  
D-5000 KÖLN 1, 14. August 1981

Sg-fz

# Zuspritzteil für Infusionseinrichtungen

Die Erfindung betrifft einen Zuspritzteil für  
Infusionseinrichtungen, mit einem einen Durchgangs-  
kanal aufweisenden Gehäusekörper, welcher einen mit  
dem Durchgangskanal verbundenen Anschlußstutzen zum  
5 Einführen des Auslaßstutzens einer Spritze aufweist.

In Venenverweilkanülen und Infusionsleitungen werden  
Zuspritzteile benötigt, um ein flüssiges Medikament  
in die zum Patienten führende Infusionsleitung einzu-  
spritzen. Es ist bekannt, in Infusionsleitungen  
10 Zwischenstücke aus Latex einzusetzen. Diese Zwischen-  
stücke können mit einer Injektionskanüle durchstochen  
werden, so daß durch die Injektionskanüle hindurch das  
Medikament in den Durchgangskanal der Infusionslösung  
eingespritzt wird. Bekannt sind ferner Stopfen, die  
15 an einen von dem Durchgangskanal abstehenden Ansatz

angeschraubt werden können und die eine Latex-Membran  
enthalten. Das Zuspritzen erfolgt hierbei ebenfalls nach  
dem Durchstechen eines geschlossenen Dichtungsteiles  
aus Latex. Derartige Zuspritzteile erfordern für das  
5 Zuspritzen eine zusätzliche Injektionskanüle zum Durch-  
stechen einer Latexwand, die den Durchgangskanal ab-  
dichtet. Hierbei besteht die Gefahr, daß mit der  
Injektionskanüle Materialpartikel aus der Latexwand  
ausgestanzt werden und über den Durchgangskanal in  
10 den Körper gelangen. Außerdem erfordert der Einsatz  
einer zusätzlichen Injektionskanüle einen erheblichen  
Materialaufwand.

Schließlich sind Zuspritzteile bekannt, die einen An-  
schlußstutzen oder Einführungsschacht für den Spritzen-  
15 konus aufweisen. Dieser Einführungsschacht steht in  
direkter Verbindung mit dem Durchgangskanal. Zur Ver-  
meidung von Kontaminationen ist der Einführungs-  
schacht mit einer Abdeckkappe verschließbar. In der  
Praxis steht die Kappe jedoch oftmals offen, so daß  
20 eine erhebliche Kontaminations- und Infektionsgefahr  
besteht. Der Einführungsschacht kann wegen seiner  
engen Form nicht nachträglich desinfiziert werden. Er  
enthält häufig Rückstände von zugespritzten Medika-  
menten, so daß sich in ihm ein sogenannter Sumpf aus-  
25 bilden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zuspritz-  
teil der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem  
sowohl partikuläre als auch mikrobielle Kontaminationen

wirksam vermieden werden können und das beim Zuspitzen einfach zu handhaben ist.

5 Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Anschlußstutzen einen elastisch eindrückbaren Verschlußkörper enthält, dessen Oberseite im entspannten Zustand wenigstens annähernd mit dem freien Ende des Anschlußstutzens fluchtet, daß die Oberseite des Verschlußkörpers mindestens einen sich bis zum Seitenrand erstreckenden Kanal aufweist und  
10 daß an der Innenwand des Anschlußstutzens mindestens ein von dem Verschlußkörper freier Durchlaß vorgesehen ist, der mit Abstand unter dem freien Ende des Anschlußstutzens endet, mit dem Durchgangskanal in Verbindung steht und bei eingedrücktem Verschluß-  
15 körper mit dem Kanal verbunden ist.

Das erfindungsgemäße Zuspritzteil weist keine durchstechende Membran oder Wand auf, so daß die Gefahr partikulärer Kontaminationen ausgeschaltet ist. Bei der Benutzung wird der Verschlußkörper durch den  
20 Spritzenkonus niedergedrückt, so daß der Spritzenkonus in den Anschlußstutzen hineingesteckt werden kann. Durch den querverlaufenden Kanal in der Oberseite des Verschlußkörpers gelangt das Injektat aus der Spritze in den zum Durchgangskanal führenden Durch-  
25 laß. Dieser Flüssigkeitsweg ist aber nur offen, solange der Verschlußkörper niedergedrückt gehalten wird. Nach dem Absetzen des Spritzenkonus stellt sich der

Verschlußkörper in seine Ausgangslage zurück, wobei er die Öffnung des Anschlußstutzens mit seiner Oberseite verschließt. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, daß die Oberseite des Verschlußkörpers von außen zugänglich ist und desinfiziert werden kann. Zu diesem Zweck sollte die Oberseite möglichst glatt gestaltet sein. Wichtig ist jedoch, daß im Ruhezustand praktisch kein Totraum oberhalb des Verschlußkörpers im Anschlußstutzen existiert, so daß sich kein Bakteriensumpf ausbilden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der Verschlußkörper vorwiegend aus elastischem Vollmaterial und er weist einen sich in Richtung auf den Durchgangskanal vergrößernden Querschnitt auf.

Durch das Vollmaterial wird erreicht, daß der Raum im Innern des Anschlußstutzens nahezu voll ausgefüllt ist, so daß sich hier mit Ausnahme der Durchlässe ebenfalls keine Toträume befinden, in denen Flüssigkeitsreste über längere Zeit verbleiben könnten. Der Verschlußkörper bewirkt also nicht nur einen Abschluß der Öffnung des Anschlußstutzens, sondern er füllt auch das Innere des Anschlußstutzens im wesentlichen aus.

Alternativ zu einem Verschlußkörper aus elastischem Vollmaterial ist auch der Einsatz eines Verschlußkörpers möglich, der aus einem starren Teil besteht,

- 5 -

- 2 -

das von einer Feder in Richtung auf das freie Ende  
des Anschlußstutzens gedrückt wird. Vorzugsweise  
umgreift der Verschlußkörper einen die Feder ent-  
haltenden hohlen Ansatz des Durchgangskanals  
5 teleskopartig. Damit ist sichergestellt, daß Flüssig-  
keit normalerweise nicht in den die Feder enthaltenden  
Teleskopraum gelangen kann.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Zu-  
10 spritzteils besteht darin, daß es nach Art eines  
Ventils wirkt, das beim Einsetzen des Spritzenkonus  
in den Anschlußstutzen geöffnet wird und sich beim  
Absetzen des Spritzenkonus selbsttätig wieder schließt.  
Während des Zuspritzens wird die Öffnung des Anschluß-  
15 stutzens durch den Spritzenkonus ausgefüllt und abge-  
dichtet.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die  
Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher  
erläutert.

20 Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch ein Zuspritzteil,  
bei dem der Verschlußkörper aus elastischem  
Vollmaterial besteht,

Figur 2 eine Draufsicht des Zuspritzteils nach  
25 Figur 1,



- 6 -

- 8 -

- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Verschlußkörpers,
- Figur 4 das Zuspritzteil in gleicher Darstellung wie Figur 1, jedoch während des Zuspritzens,
- 5 Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Figur 4,
- Figur 6 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Zuspritzteils mit einem durch eine Feder abgestützten starren Verschlußkörper,
- 10
- Figur 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII von Figur 6, und
- Figur 8 eine Draufsicht des Zuspritzteils der Figur 6, jedoch ohne Verschlußkappe.
- 15 Das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Zuspritzteil weist einen rohrförmigen Durchgangskanal 10 auf, von dem ein Anschlußstutzen 11 radial absteht. Die Innenfläche 12 des hohlen Anschlußstutzens 11 ist kegelförmig und sie endet an der Wand 13 des Durchgangskanals 10. Diese Wand 13 ist am Boden des Anschlußstutzens 10 durchgezogen und lediglich von zwei
- 20 Öffnungen 14, 15 unterbrochen, die zu den Durchlässen 16 und 17 des Anschlußstutzens 11 führen. Bei den Durch-

- 7 -

- 9 -

lassen 16 und 17 handelt es sich um Längsnuten in der kegelstumpfförmigen Wand des Anschlußstutzens 11. Diese Längsnuten enden im Abstand von der Oberseite 18 des Anschlußstutzens 11, so daß die kegelstumpfförmige Innenfläche 12 in ihrem oberen Bereich nicht durch die Durchlässe 16,17 unterbrochen ist.

Der kegelstumpfförmige Innenraum des Anschlußstutzens 18 ist mit dem Verschlusskörper 19 ausgefüllt. Dieser Verschlusskörper besteht aus elastischem Vollmaterial. In seiner ebenen und glatten Oberseite 20 befindet sich eine diametrale Nut 21, die nach den beiden entgegengesetzten Enden hin offen ist. Diese Nut 21 ist so ausgerichtet, daß ihre Enden bei eingedrücktem Verschlusskörper 19 mit den oberen Enden der nahezu senkrecht verlaufenden Durchlässe 16 und 17 in Verbindung kommen.

Im Ruhezustand, der in Figur 1 dargestellt ist, fluchtet die Oberseite 20 des Verschlusskörpers 19 mit der Stirnfläche 18 des Anschlußstutzens 11. Das obere Ende des Anschlußstutzens 11 wird durch den Verschlusskörper 19 vollständig abgedichtet, so daß die von dem Verschlusskörper 19 nicht ausgefüllten Durchlässe 16,17 im oberen Bereich des Anschlußstutzens 11 gegen die Außenluft abgedichtet sind. In dieser Stellung kann die Oberseite 20 einschließlich der Nut 21 erforderlichenfalls sterilisiert werden.

Wird in den Anschlußstutzen 11 ein Spritzenkonus 22 ein-

- 8 -

- 10 -

geführt, wie dies in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist, dann wird der auf dem Wandteil 13 abgestützte elastische Verschußkörper 19 zusammengedrückt, wobei seine Oberseite 20 sich in Richtung auf den Durchgangskanal 10 verschiebt. Wenn die Enden der quer unter dem Auslaßende des Spritzenkonus 22 liegenden Nut 21 in Kontakt mit den Durchlässen 16 und 17 kommen, wird das Injektat aus dem Spritzenkonus 22 durch die Nut 21 und die Durchlässe 16, 17 in den Durchgangskanal 10 gedrückt. Hierbei dichtet der Spritzenkonus 22 die Öffnung am Ende des Anschlußstutzens 11 ab.

Wird der Spritzenkonus 22 wieder von dem Anschlußstutzen 11 abgenommen, dann stellt sich der Verschußkörper selbsttätig wieder in die Stellung gemäß Figur 1, wobei der Flüssigkeitsweg durch den Anschlußstutzen 11 hindurch wieder abgedichtet wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 6 bis 8 besteht der Verschußkörper 19' aus einem zylindrischen starren Teil, das teleskopisch über einen hohlen rohrförmigen Ansatz 24 geschoben ist, der im Innern des Anschlußstutzens 11 von der Wand des Durchgangskanals 10 absteht. Im Innern des von dem Ansatz 24 und dem längs des Ansatzes verschiebbaren Verschußkörper 19' befindet sich eine Druckfeder 25, die den Verschußkörper in die in Figur 6 dargestellte Schließstellung drückt, in der die Oberseite 20 des Verschußkörpers mit dem äußeren Ende 18 des Anschlußstutzens 11 fluchtet.

- 8 -

- M -

- Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Innenwand des Anschlußstutzens 11 zylindrisch. Längs der Innenwand verlaufen die Durchlässe 16,17 in Form von Ausbauchungen der im übrigen zylindrischen Innenwand. Im vor-
- 5       liegenden Fall sind insgesamt vier Durchlässe 16,17 vorgesehen, die in Winkelabständen von 90° an der Innenwand des Anschlußstutzens 11 verteilt angeordnet sind. Demgemäß ist die Nut 21' in der Stirnwand des Verschlußkörpers 19' eine kreuzförmige Nut, deren
- 10       Enden beim Niederdrücken des Verschlußkörpers jeweils mit einem der Durchlässe 16,17 in Kontakt kommen. Zur Verhinderung einer Verdrehung des Verschlußkörpers 19' um seine Längsachse ist eine (nicht dargestellte) Drehsicherung vorgesehen.

<sup>-12-</sup>  
Leerseite

Mischerplan

Nummer: 31 32 323  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: A61 M 5/14  
 Anmeldetag: 17. August 1981  
 Offenlegungstag: 28. April 1983

-11-  
13-

